

Note technique

Acariens, diplopodes et insectes phytophages associés à la culture cotonnière au Burkina Faso

S. Nibouche

CIRAD - CA : INERA, programme coton, BP 208 Bobo Dioulasso, Burkina Faso.

Résumé

Un inventaire des arthropodes déprédateurs du cotonnier au Burkina Faso a été entrepris à partir de la littérature et de récoltes de spécimens. Parmi les insectes capturés, 32 espèces ont pu

être identifiées et 15 espèces sont signalées pour la première fois. Sur un total de 93 espèces répertoriées, 10 sont des ravageurs majeurs qui nécessitent une protection phytosanitaire.

MOTS-CLES : cotonnier, acariens, diplopodes, insectes phytophages, inventaire, Burkina Faso.

Introduction

Les informations les plus anciennes concernant les arthropodes associés au cotonnier (*Gossypium hirsutum* L.) au Burkina Faso proviennent de rapports d'activité ou de mission des chercheurs de l'IRCT opérant à cette époque en Haute-Volta.

La première liste complète a été réalisée par OUATTARA *et al.* (1976). Depuis 1985, la section

d'entomologie créée au sein du programme coton de l'INERA a entrepris de compléter ces différents travaux.

Cette note récapitule les données existantes et situe l'importance économique des différentes espèces. Seules les espèces phytophages sont considérées ici ; les prédateurs et parasitoïdes feront l'objet d'une note ultérieure.

Matériels et méthodes

Les spécimens ont été capturés au filet fauchoir ou à l'aspirateur à bouche. Les récoltes ont eu lieu sur des champs de coton chez les paysans ou sur des parcelles non

traitées implantées sur station ou point d'appui. Les échantillons ont été déterminés par le laboratoire de faunistique et de taxonomie du CIRAD.

Résultats

Quatre-vingt treize espèces ont été répertoriées (tabl. 1) ; elles ont été soit capturées et identifiées, soit citées dans la littérature. Parmi elles, 15 sont citées pour la première fois.

Sur 78 espèces signalées par OUATTARA *et al.* (1977), seule la présence de 17 d'entre elles a pu être confirmée par nos travaux.

TABLEAU 1

Acariens, insectes et diplopodes prédateurs ou associés à la culture cotonnière au Burkina Faso.
Depredators or associated spider mites, insects and diplopods in cotton crops in Burkina Faso.

Espèces	Organes attaqués ^a	Incidence économique ^b	Référence ^c
ACARI			
TARSONEMIDAE			
<i>Polyphagotarsonemus latus</i> (Banks)	F	+	*
TETRANYCHIDAE			
<i>Tetranychus urticae</i> Kock	F	0	1
DIPLOPODA			
ODONTOPYGIDAE			
<i>Ophistreptus contortus</i> Brölemann			1
<i>Peridontopyge spinosissima</i> Silvestri			1
INSECTA			
COLEOPTERA			
BUPRESTIDAE			
<i>Anthaxia binotata</i> Chevrolat	T	0	1
<i>Sphenoptera gossypii</i> (=khartoumensis) Cotes	T	0	1
BOSTRICHIDAE			
<i>Apate monachus</i> Fabricius	?	0	1
CHRYSOMELIDAE			
Alticinae			
<i>Nisotra dilecta</i> Dalman	F	+	1*
<i>N. pallida</i> Jacoby	F	0	1
<i>N. sjoestedti</i> Jacoby	F	0	1
<i>N. uniformis</i> Jacoby	F	0	1
<i>Podagrixena decolorata</i> (Duvivier)	F	+	*
Eumolpinae			
<i>Syagrus calcaratus</i> (Fabricius)	F, R	0	1*
Galerucinae			
<i>Asbecesta cyanipennis</i> Harold	F	0	*
<i>Aulacophora foveicollis</i> (Lucas)	F	0	*
<i>Diacantha</i> (=Hyperacantha) <i>kraatzii</i> Jacoby	?	0	1
<i>Lamprocopra occidentalis</i> (Weise)	F	0	*
CURCULIONIDAE			
<i>Lobotrachelus argenteolus</i> Faust	?	0	1
<i>Mecysolobus</i> (=Alcides) <i>gossypii</i> (Hustache)	?	0	1
<i>M. interruptus</i> (Boheman)	?	0	1
<i>Tetragonothorax retusus</i> (Fabricius)	?	0	1
ELATERIDAE			
<i>Tetralobus flabellicornis</i> (Linné)	?	0	1
LAGRIIDAE			
<i>Chrysolagria</i> (=Lagria) <i>viridipennis</i> (Fabricius)	F	0	1
MELOIDAE			
<i>Coryna hermanniae</i> (Fabricius)	?	0	1 ...

Espèces	Organes attaqués ^a	Incidence économique ^b	Référence ^c
SCARABAEIDAE			
<i>Cetoniinae</i>			
<i>Pachnoda marginata</i> (Drury)	CP	0	1
HEMIPTERA HETEROPTERA			
ALYDIDAE			
<i>Mirperus jaculus</i> (Thunberg)	CV	0	*
<i>Stenocoris</i> (= <i>Erbula</i>) cf. <i>stali</i> Ahmad	CV	0	*
COREIDAE			
<i>Acanthomia tomentosicollis</i> (Stål)	?	0	*
<i>Anoplocnemis curvipes</i> Fabricius	CV, BT	0	1*
<i>Cletus</i> spp.	CV	0	*
<i>Leptoglossus australis</i> (= <i>membranaceus</i>) (Fabricius)	CV	0	1
DINIDORIDAE			
<i>Coridius</i> (= <i>Aspongopus</i>) <i>viduatus</i> (Fabricius)	?	0	1
LYGAEIDAE			
<i>Oxycarenus hyalinipennis</i> Costa	CM	0	1*
<i>O. lavaterae</i> (Fabricius)	?	0	1
MIRIDAE			
<i>Campylomma unicolor</i> Poppius	BF, CV, BT	0	*
<i>Megacoelum apicale</i> Reuter	BF, CV, BT	0	*
PENTATOMIDAE			
<i>Agonoscelis versicolor</i> (Fabricius)	CV	0	1
<i>A. haroldi</i> Bergroth	CV	0	*
<i>Aspavia armigera</i> (Fabricius)	CV	0	1
<i>Nezara acuta</i> Dallas	CV	0	1
<i>N. prunesis</i> Dallas	CV	0	1
<i>N. viridula smaragdula</i> (Fabricius)	CV	+	1
<i>N. viridula torquata</i> (Fabricius)	CV	0	*
<i>Piezodorus teretipes</i> Stål	CV	+	*
PYRRHOCORIDAE			
<i>Dysdercus melanoderes</i> Karsch	CV, CM	0	1
<i>D. nigrofasciatus</i> Stål	CV, CM	0	1 (?)3
<i>D. supertitiosus</i> (Fabricius)	CV, CM	0	1
<i>D. voelkeri</i> Schmidt	CV, CM	++	1*
SCUTELLERIDAE			
<i>Calidea duodecimpunctata</i> (Fabricius)	CV	0	1
<i>C. dregei</i> Germar	CV	0	*
<i>Hotea subfasciata</i> (Westwood)	CV	0	1
HEMIPTERA CICADOMORPHA			
CERCOPIDAE			
<i>Locris</i> cf. <i>rubra</i> (Fabricius)	F	0	*
CICADELLIDAE			
<i>Cicadella scutellata</i> Mel.	?	?	1
<i>Empoasca fabae</i> Harris	F	?	1
<i>Jacobiella</i> (= <i>Empoasca</i>) <i>fascialis</i> (Jacobi)	F	?	1 ...

Espèces	Organes attaqués ^a	Incidence économique ^b	Référence ^c
<i>Molopopterus binotatula</i>	?	?	1
<i>Orosius cellulosus</i> Linberg	BT, T	+	1, 2, 4, 5
HEMIPTERA STERNORHYNCHA			
ALEYRODIDAE			
<i>Bemisia tabaci</i> (Gennadius)	F	++	
APHIDIDAE			
<i>Aphis gossypii</i> Glover	F, T	++	
<i>A. (=Doralis) frangulae</i> Koch	?	0	1*
COCCIDAE			
<i>Pulvenaria jacksoni</i> Newst.	?	0	1
DIASPIDIDAE			
<i>Pinnaspis aspidistrae</i> Sign.	?	0	1
PSEUDOCOCCIDAE			
<i>Ferrisia virgata</i> (Cockerell)	?	0	1
<i>Pseudococcus filamentosus</i> Cockerell	?	0	1
ISOPTERA			
TERMITIDAE			
<i>Microtermes sudanensis</i> Sj.	T	0	1
LEPIDOPTERA			
ARCTIIDAE			
<i>Spilosoma punctulata</i> Wallengren	F	0	1
COSMOPTERYGIDAE			
<i>Pyroderces simplex</i> Walsingham	?	0	1
CRAMBIDAE			
<i>Syllepte (=Sylepta) derogata</i> (Fabricius)	F	++	1, 6*
GELECHIIDAE			
<i>Pectinophora gossypiella</i> (Saunders)	CV	+	1*
GRACILLARIIDAE			
<i>Acrocercops bifasciata</i> Walsingham	F	0	1
NOCTUIDAE			
<i>Anomis (=Cosmophila) flava</i> (Fabricius)	F	+	1*
<i>Diparopsis castanea</i> (Hampson)	CV, BF	0	1
<i>D. perditor</i> Clement	CV, BF	0	1
<i>D. watersi</i> (Rothschild)	CV, BF	+++	1, 6*
<i>Earias biplaga</i> Walker	CV, BF, BT	+++	1*
<i>E. insulana</i> (Boisduval)	CV, BF, BT	++	1*
<i>Helicoverpa (=Heliothis) armigera</i> (Hübner)	CV, BF	+++	1*, 6
<i>Laphygma exigua</i> Hübner	?	0	1
<i>Spodoptera littoralis</i> (Boisduval)	F, CV	++	1*
<i>Xanthodes intercepta</i> Guen.	F	0	1 ...

Espèces	Organes attaqués ^a	Incidence économique ^b	Référence
PYRALIDAE			
<i>Cadra</i> (= <i>Ephesia</i>) <i>cautella</i> (Walker)	G	0	1
<i>Corcyra</i> <i>cephalonica</i> (Stainton)	G	0	1
TORTRICIDAE			
<i>Cryptophlebia</i> <i>leucotreta</i> (Meyrick)	CV	++	1*
ORTHOPTERA			
ACRIDIDAE			
<i>Anacridium</i> <i>moestum melanorhodon</i> (Walker)	F	0	1
<i>Cyrtacanthacris</i> <i>tatarica</i> Linné	F	0	1
<i>Locusta</i> <i>migratorioides</i> Reiche et Fairmaire	F	0	1
<i>Nomadacris</i> <i>septemfasciata</i> (Serville)	F	0	1
<i>Schistocerca</i> <i>gregaria</i> Forsk.	F	0	1
GRYLLIDAE			
<i>Brachytripes</i> <i>membranaceus</i> (Drury)	?	0	1
<i>Gryllotalpa</i> <i>africana</i> P. de B.	?	0	1
PYRGOMORPHIDAE			
<i>Pyrgomorpha</i> <i>cognata</i> Krauss	?	0	1
<i>P. vignaudii</i> Guérin-Meneville	?	0	1
<i>Zonocerus</i> <i>variegatus</i> (Linné)	F, PL	+	1
THYSANOPTERA			
THRIPIDAE			
<i>Frankliniella</i> <i>schultzei</i> (Trybom)	F	0	*

a : organes attaqués par l'insecte ou sur lesquels il a été observé ; R : racines ; G : graines ; CM : capsules mûres ; T : tiges ; F : feuilles ; PL : plantules ; CV : capsules vertes ; BT : bourgeon terminal ; CP : capsule percée (attaquée par une chenille et en cours de pourrissement).

b : incidence économique du ravageur ; 0 : incidence nulle ; + : incidence faible ; ++ : incidence moyenne ; +++ : incidence forte.

c : référence bibliographique (une référence indiquée entre parenthèses et précédée d'un point d'interrogation permet de mettre en doute la présence du ravageur considéré au Burkina Faso). 1 : OUATTARA *et al.*, 1977 ; 2 : MOREAU, 1969 ; 3 : COUILLAUD, 1989 ; 4 : LABOUCHEIX, 1986 ; 5 : DELATTRE, 1969 ; 6 : CORRE et MONTLIBERT, 1970.

* Espèce capturée et identifiée au cours de notre étude. Utilisé seul, ce signe indique une espèce nouvellement signalée.

a: organs attacked by the insect or on which it is observed; R: roots; G: seeds; CM: open bolls; T: stem; F: leaf; PL: seedlings; CV: green bolls; BT: terminal bud; CP: pierced bolls.

b: economic impact of the pest; 0: nil; +: low; ++: moderate; +++: high.

c: bibliographical reference (a reference in brackets preceded by a question mark indicates that existence of the pest in Burkina Faso is uncertain). 1: OUATTARA *et al.*, 1977; 2: MOREAU, 1969; 3: COUILLAUD, 1989; 4: LABOUCHEIX, 1986; 5: DELATTRE, 1969; 6: CORRE and MONTLIBERT, 1970.

* Species captured and identified during our study. Used alone, this asterisk indicates a newly reported species.

Discussion et conclusion

Parmi les 93 espèces citées, seules 10 sont susceptibles d'occasionner des dégâts notables et nécessitent la mise en oeuvre d'une protection phytosanitaire. Ces ravageurs se répartissent en quatre grands groupes selon le type de dégâts qu'ils occasionnent.

• Les lépidoptères carpophages, dont les larves s'attaquent aux organes floraux et fructifères de la plante. On distingue les chenilles à régime exocarpique (*H. armigera*, *D. watersi*, *Earias* spp.) et celles à régime endocarpique (*C. leucotreta*).

- Les lépidoptères phyllophages, dont les larves s'attaquent aux feuilles (*S. derogata*, *S. littoralis*).
- Les piqueurs-suceurs de sève, tels *A. gossypii* et *B. tabaci*, dont les pullulations provoquent l'affaiblissement des plantes et la souillure du coton-graine par des miellats (cotons collants).
- Les hétéroptères piqueurs de capsules, représentés essentiellement par *D. voelkeri*. Des pullulations de *Nezara* sp. ou *Piezodorus* sp. peuvent occasionnellement être rencontrées.

On observe ainsi, contrairement à ce qui se produit dans les pays situés à des latitudes plus basses, que les acariens n'occasionnent pas de dégâts notables au Burkina Faso.

La culture de variétés sans glandes à gossypol, actuellement en voie de développement rapide, est susceptible d'être plus sensible aux altises (essentiellement *N. dilecta* et *N. uniformis*) que ne l'est, pour l'instant, celle des variétés classiques.

Les données concernant les espèces déprédatrices de la culture cotonnière au Burkina Faso apparaissent, ainsi, relativement complètes. Par contre, les informations relatives aux auxiliaires, prédateurs ou parasitoïdes, sont extrêmement succinctes. Des travaux sont actuellement en cours pour compléter nos connaissances dans ce domaine.

Références bibliographiques

- CORRE H., MONTLIBERT J., 1970. - Rapport annuel, campagne cotonnière 1969-1970. Secteur d'expérimentation de Bobo-Dioulasso et de Ouagadougou. *IRCT*, ronéotypé, non publié.
- COUILLOUD R., 1989. - Hétéroptères déprédateurs du cotonnier en Afrique et à Madagascar. *Coton Fibres Trop.*, 44, 3, 185-227.
- DELATTRE R., 1969. - Mission phytosanitaire en Haute-Volta 1969. *IRCT*, ronéotypé, non publié.
- LABOUCHEIX J., 1986. - Contribution à l'étude de la transmission de la virescence florale du cotonnier (*Gossypium hirsutum* L.) au Burkina Faso. *Thèse doct. 3e cycle*, Université Paris-Sud, Orsay.
- MOREAU J.-P., 1969. - Présence d'*Orosius* sp. (homoptères auchénorrhynques) dans une cotonnerie atteinte de virescence. *Coton Fibres Trop.*, 24, 4, 471-472.
- OUATTARA S., JOLIVET P., VAN PARYS E., 1976. - Liste provisoire des insectes et plantes-hôtes en Haute-Volta et dans les pays limitrophes. Projet de renforcement de la protection des végétaux en Haute-Volta. Ronéotypé, non publié.
- OUATTARA S., JOLIVET P., VAN PARYS E., 1977. - Seconde liste des insectes et plantes-hôtes en Haute-Volta et dans les régions limitrophes. Projet de renforcement de la protection des végétaux en Haute-Volta. Ronéotypé, non publié.

Spider mites, diplopods and phytophagous insects associated with cotton cultivation in Burkina Faso

S. Nibouche

Abstract

An inventory of arthropod depredators on cotton in Burkina Faso has been undertaken, based on existing literature and specimen collections. Of the insects captured, 32 species have

been identified and 15 species were reported for the first time. Of the 93 species listed, 10 are major pests necessitating phytosanitary protection.

KEY WORDS: cotton plant, spider mites, diplopods, phytophagous insects, inventory, Burkina Faso.

Introduction

The oldest information about arthropods associated with cotton (*Gossypium hirsutum* L.) in Burkina Faso comes from activities or mission reports by IRCT researchers working at the time in Upper Volta.

The first complete list was compiled by OUATTARA *et al.* (1976). Since 1985, the entomology section set up

under INERA's cotton program has been updating the above work.

This note summarizes existing data and indicates the economic impact of the different species. Only phytophagous species are covered here: predators and parasitoids will be covered by a later note.

Material and methods

The specimens were caught in an entomological net or a mouth suction tube. Collections were carried out on smallholdings or in untreated plots planted at stations or

test points. Sample determination was carried out by the CIRAD fauna and taxonomy laboratory.

Results

Eighty-three species were listed (Table 1); they were either captured and identified, or mentioned in existing literature. Of these, 15 were reported for the first time.

Of the 78 species reported by OUATTARA *et al.* (1977), we were only able to confirm the presence of 17.

Discussion and conclusion

Of the 93 species mentioned, only 10 are capable of causing serious damage calling for phytosanitary protection. These pests can be divided up into four major groups according to the type of damage caused.

- Carpophagous lepidopterans, whose larvae attack the plant's floral and fruiting organs. A distinction is made between caterpillars that attack the exocarp (*H. armigera*, *D. watersi*, *Earias* spp.) and those that attack the endocarp (*C. leucotreta*).

- Phyllophagous lepidopterans, whose larvae attack leaves (*S. derogata*, *S. littoralis*).

- Stinging-sap sucking insects, such as *A. gossypii* and *B. tabaci*, whose outbreaks weaken plants and cause cottonseed sooty mildew through their honeydew (sticky cottons).

- Boll piercing heteropterans, primarily *D. voelkeri*. Outbreaks of *Nezara* sp. or *Piezodorus* sp. may sometimes be found.

Unlike the situation in countries located at lower latitudes, spider mites are seen not to cause serious damage in Burkina Faso.

Cultivation of gossypol-free varieties currently being rapidly developed, is likely to be more susceptible to altsies (primarily *N. dilecta* and *N. uniformis*) than cultivation of conventional varieties, for the time being.

Thus, the data on depredator species in cotton crops in Burkina Faso appear to be relatively complete. However, information about useful insects, predators or parasitoids is extremely limited. Work is currently under way to complete our knowledge in this field.

Acaros, diplópodos e insectos fitófagos relacionados con el cultivo algodónero en Burkina Faso

S. Nibouche

Resumen

Un inventario de los artrópodos depredadores del algodónero en Burkina Faso, fue iniciado a partir de la literatura especializada y de especímenes recolectados. Entre los insectos capturados, 32

especies han podido ser identificadas y 15 especies se señalan por primera vez. Sobre el total de 93 especies catalogadas, 10 son devastadores mayores que requieren una protección fitosanitaria.

PALABRAS CLAVES : algodónero, acaros, diplópodos, insectos fitófagos, inventario, Burkina Faso.